

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-72169

(43)公開日 平成 6 年(1994)10月 7 日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 1 R 13/11

識別記号

3 0 2 M 7319-5E

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 3 頁)

(21)出願番号 実願平5-18886

(22)出願日 平成 5 年(1993) 3 月23日

(71)出願人 000208835

第一電子工業株式会社

東京都渋谷区代々木 2 丁目 7 番12号

(72)考案者 山田 昭男

東京都渋谷区代々木 2 - 7 - 12 第一電子  
工業株式会社内

(72)考案者 内田 勸三郎

東京都渋谷区代々木 2 - 7 - 12 第一電子  
工業株式会社内

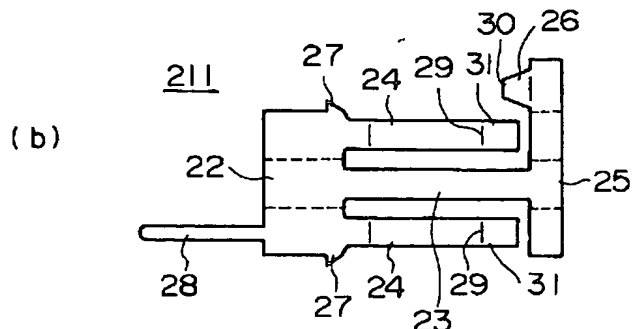
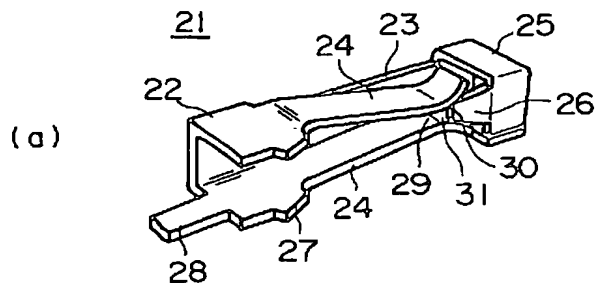
(74)代理人 弁理士 大塚 学

(54)【考案の名称】 ソケット形コンタクト

(57)【要約】

【目的】電気用コネクタに用いるコンタクトに関し、特に接触面を互いに向き合わせて配置した片持ちばり形の 2 つの接触片を有するソケット形コンタクトに関する。

【構成】本考案は、前記 2 つの接触片 2 4 の接触面 2 9 の側端部 3 1 に係合する保持爪 2 6 を、前記接触面 2 9 の側面に配置される支持脚 2 3 またはその支持脚 2 3 に連設される構成部に設け、前記接触片 2 4 の接触面 2 9 を所定間隔に保持させるようにしたものである。



1

2

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 接触面を互いに向き合わせて配置した片持ちばり形の2つの接触片を有するソケット形コンタクトにおいて、前記2つの接触片の接触面の側端部に係合する保持爪を、前記接触面の側面に配置される支持脚またはその支持脚に連設される構成部に設け、前記接触片の接触面を所定間隔に保持させるようにしたことを特徴とするソケット形コンタクト。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の実施例のソケット形コンタクトの斜視図とその展開図である。

【図2】 本考案の他の実施例のソケット形コンタクトの斜視図とその展開図である。

【図3】 ソケット形コンタクトが装着される電気コネクタの斜視図である。

【図4】 ソケット形コンタクトとピン形コンタクト関係を説明する側面図である。

【図5】 従来のソケット形コンタクトの斜視図である。

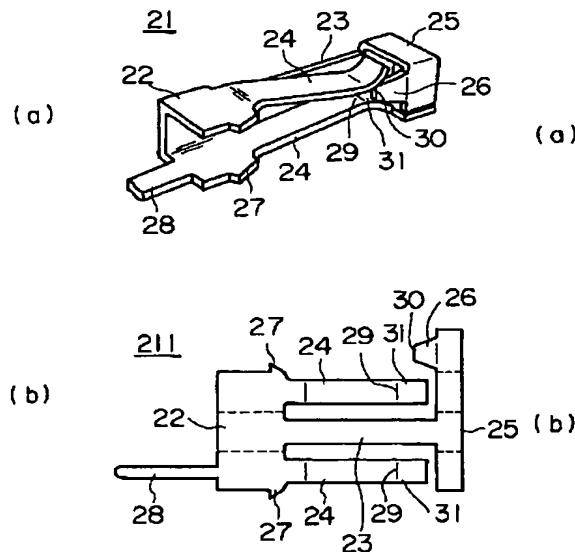
【図6】 ソケット形コンタクトが電気コネクタに装着された状態を示す正面図と底面図である。

## 【符号の説明】

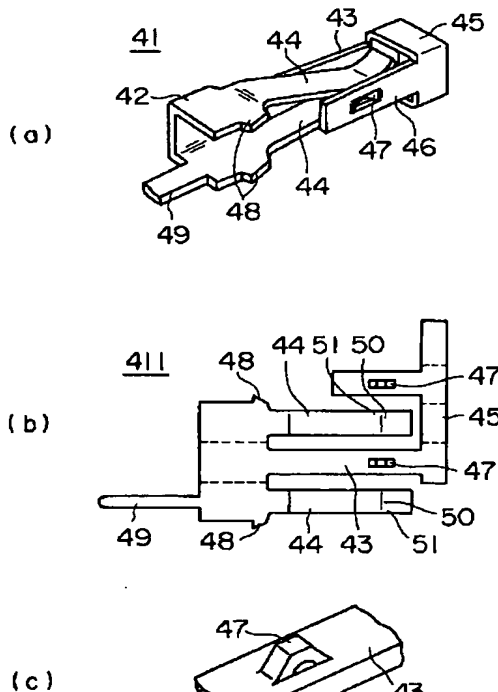
- 1 電気コネクタ
- 2 絶縁ハウジング
- 3 コンタクト収容孔
- 4, 21, 41 ソケット形コンタクト
- 5, 29, 50 接触面
- 6, 24, 44 接触片
- 7 ピン形コンタクト
- 8, 28, 49 コンタクトテール
- 9, 23, 43 支持脚
- 10, 25, 45 口枠部
- 11, 26, 47 保持爪
- 12 屈曲部
- 13 ランス
- 15 固定凹部
- 16 滑り防止壁
- 22, 42 固定部
- 27, 48 固定矢じり
- 46 張出部

20

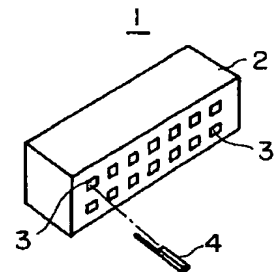
【図1】



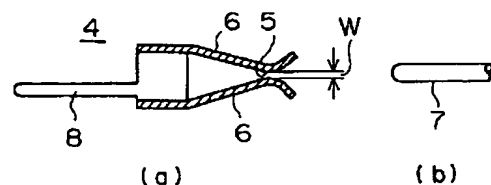
【図2】



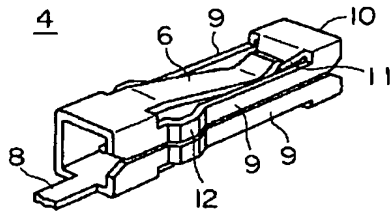
【図3】



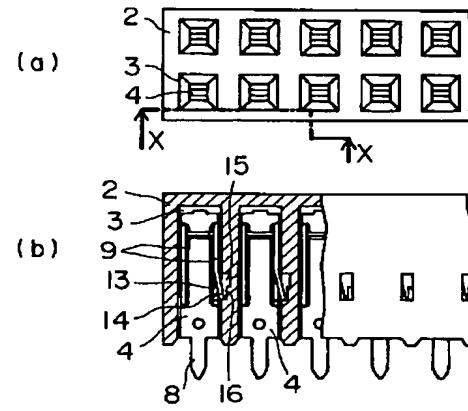
【図4】



【図5】



【図6】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、電気用コネクタに用いるコンタクトに関し、特に接触面を互いに向き合わせて配置した片持ちばり形の2つの接触片を有するソケット形コンタクトに関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

ソケット形コンタクトを用いた一般的な電気コネクタを図3に示す。電気コネクタ1は、絶縁ハウジング2に多数のコンタクト収容孔3が設けられ、このコンタクト収容孔3にソケット形コンタクト4が挿入され固定されるようになっている。

この電気コネクタ1に用いるソケット形コンタクト4は、図4(a)に示すように、接触面5を互いに向き合わせて配置した片持ちばり形の2つの接触片6を有しており、その接触面5には図4(b)に示してある丸ピン形コンタクト7が挿入され、電氣的に接続されるようになっている。また、その後部には、プリント基板等に接続されるコンタクトテール8が設けられている。

このような構造のソケット形コンタクト4は、通常極めて小さいものであり、一般的な大きさとしては、ソケット形コンタクト4の径は2～3mm、全長は5～6mmである。また、図4(a)に示した接触面5の相互間の間隔Wは、0.5mmかそれ未満で、機器類の小形化に伴いコネクタと共に、ソケット形コンタクト4も極めて小形のものが用いられるようになっている。

## 【0003】

そのため、ソケット形コンタクト4の接触片6も小さくなるが、一方で接触片6は相手方コンタクトである丸ピン形コンタクト7が挿入されたとき、一定の押圧をもって接触することが要求される。このため、小さな部材で一定の接触圧力を確保するために、接触片6にプリロードが掛けられるようになっている。

図5は、プリロードを掛ける構造の、片持ちばり形のソケット形コンタクト4の従来例を示したもので、接触片6は上下に対向するよう設けられており、その

接触片 6 の前端を接触片 6 の両側に設けられた支持脚 9 によって連設された口枠部 10 の保持爪 11 によって支えられている。そのため接触片 6 の前端は、その弾性で保持爪 11 を強く押つけるようになっており、所謂プリロードが掛けられている。

そして、接触片 6 にプリロードを掛ける保持爪 11 の形成は、支持脚 9 の一部を膨らませるような屈曲部 12 を設け、支持脚 9 の長さを縮めて接触片 6 の前端と保持爪 11 の先端とが重なるようにしている。この場合、接触面 5 の相互間の間隔寸法（図 4 に示した W の寸法）は、保持爪 11 の先端の傾斜の度合いと、支持脚 9 の長さの縮み量との両者に大きく関わって決定される。

#### 【 0 0 0 4 】

なお、このようなソケット形コンタクト 4 を、図 3 に示した絶縁ハウジング 2 に固定するには、ランスによるか或いは圧入による方法がとられる。このランスによる固定の構造を図 6 に示してある。

図 6 ( a ) は、電気コネクタ 1 の絶縁ハウジング 2 のコンタクト収容孔 3 に、ソケット形コンタクト 4 を挿入した状態の正面図で、図 6 ( b ) はその下方から見た底面図で、図 6 ( a ) の矢印 X - X で示した部分を一部断面図として表している。そして図 6 ( b ) から明らかなように、ソケット形コンタクト 4 の支持脚 9 の一部を切り起こして設けられたランス 13 の先端 14 が、絶縁ハウジング 2 の固定凹部 15 に係止している。固定凹部 15 に設けられている滑り防止壁 16 は、ソケット形コンタクト 4 が小形で機械的強度の小さなランス 13 でも、相手側の丸ピン形コンタクト 7 の挿入の際に生ずる押圧力、即ちソケット形コンタクト 4 を後退させようとする力で変形、或るいは損傷しないようにランス 13 の先端を支えるものである。

#### 【 0 0 0 5 】

#### 【 考案が解決しようとする課題 】

このような従来のソケット形コンタクト 4 においては、接触片 6 の先端に設けられている接触面 5 の相互間の間隔は、前述したように保持爪 11 の先端の傾斜の度合いと、支持脚 9 の長さの縮み量との両者に大きく関わるものであるが、支持脚 9 の長さの縮み量は加工上その精度を上げることが極めて困難である。その

ため接触片6の前端と保持爪11との重なり幅がばらつき、接触面5の相互間の間隔寸法Wがばらつき、均一にならないという問題がある。

そしてこの間隔寸法Wのばらつきは、相手側コンタクトである丸ピン形コンタクト7が挿入されるときに挿入力に大きく影響を与えるため、例えば図3に示す電気コネクタ1においては、挿入側の各コンタクト毎に挿入力が相当の範囲に亘って不揃いとなり好ましくない。

本考案は、前記した接触片6の先端に設けられている接触面5の相互間の間隔寸法Wを、均一にすることができる構造のソケット形コンタクトを提供するものである。

#### 【 0 0 0 6 】

##### 【課題を解決するための手段】

本考案は、接触面を互いに向き合わせて配置した片持ちばり形の2つの接触片を有するソケット形コンタクトにおいて、前記2つの接触片の接触面の側端部に係合する保持爪を、前記接触面の側面に配置される支持脚またはその支持脚に連設される構成部に設け、前記接触片の接触面を所定間隔に保持させるようにしたものである。

#### 【 0 0 0 7 】

##### 【実施例】

図1は本考案の第1の実施例を示すもので、図1(a)はソケット形コンタクト21の斜視図であり、図1(b)はその展開図である。即ち、この展開図に示してある板材211を、破線に沿って箱曲げすることにより図1(a)に示したソケット形コンタクト21が得られる。この板材211は厚さ約0.2mmの磷青銅板である。図1(b)において、固定部22から支持脚23を1本と、この支持脚23を挟んで両側に接触片24が互いに平行に形成されている。支持脚23の先端には一体的に口枠部25が形成され、その口枠部25の一部に台形状の保持爪26が形成されている。また、固定部22には、図3に示した絶縁ハウジング2のコンタクト収容孔3に挿入されたとき、絶縁ハウジング2の側壁に食い込む固定矢じり27と、コンタクトテール28が形成されている。

なお、固定部22に、接触片24や支持脚23とそれに連設される口枠部25

等が一体的に形成されているソケット形コンタクトを、片持ちばり形のソケット形コンタクトと称する。

【 0 0 0 8 】

この板材 2 1 1 を箱曲げして構成された図 1 ( a ) に示すソケット形コンタクト 2 1 は、接触片 2 4 は互いに向き合い、その先端部には接触面 2 9 が形成される。また、台形状に形成された保持爪 2 6 の先端部 3 0 は、箱曲げされたことにより、接触片 2 4 の接触面 2 9 近傍の側端部 3 1 に係合し、接触面 2 9 の相互間の間隔寸法 W を所定の間隔になるよう保持するようになる。

板材 2 1 1 を箱曲げする際、接触片 2 4 の固定部 2 2 との連結部分の曲げ加工は、やや大きく曲げるようにして塑性変形させて、保持爪 2 6 に一定の圧力をもって係合されるようになっている。これら一連の加工は、プレス加工により容易に行うことができる。

従って、接触面 2 9 の相互間の間隔寸法 W は、台形状に形成された保持爪 2 6 の先端部 3 0 の幅寸法と、その先端部 3 0 の接触面 2 9 近傍の側端部 3 1 に対する係合位置によって決定されるが、これらの寸法はプレス加工によって正確に成型されるものであるため、前記間隔寸法 W も正確に形成させることができるものである。

【 0 0 0 9 】

図 2 は本考案の第 2 の実施例を示すもので、図 2 ( a ) はソケット形コンタクト 4 1 の斜視図であり、図 2 ( b ) はその展開図である。そして、この展開図で示した板材 4 1 1 を破線に沿って箱曲げすることにより、図 2 ( a ) に示したソケット形コンタクト 4 1 が形成される。図 2 において 4 2 は固定部、4 3 は支持脚、4 4 は接触片、4 5 は口枠部、4 6 は張出部、4 7 は支持脚 4 3 および張出部 4 6 に設けられた保持爪で、それぞれ内側方向に突き出し突起として形成されている。その保持爪 4 7 の構造は図 2 ( c ) に示す通りである。また、4 8 は固定矢じり、4 9 はコンタクトテールである。

この実施例の前記した第 1 の実施例と異なるところは、保持爪 4 7 の形成位置とその構造である。即ち、口枠部 4 5 に、支持脚 4 3 と対向すると共に接触片 4 4 の側面に位置するように張出部 4 6 を設け、この張出部 4 6 と支持脚 4 3 に、

前記接触片 44 の係合するよう突き出し突起とした保持爪 47 を設けたところである。

【 0 0 1 0 】

この保持爪 47 の張出部 46 の幅方向の幅寸法は、接触面 50 の相互間の間隔寸法 W と等しい寸法にすればよい。また、保持爪 47 の張出部 46 の長手方向の幅寸法は、接触面 50 の側端部 51 に十分に挟まれる程度の幅であれよい。

このように、この実施例においても、支持脚 43 と張出部 46 に設けられる保持爪 47 位置と保持爪 47 の寸法は、プレス加工において正確に形成することができるものであるため、接触面 50 の相互間の間隔寸法 W を正確に保持できるようにすることができる。

なお、この実施例では、支持脚 43 と張出部 46 の両方に突き出し突起とした保持爪 47 を設けてあるが、いずれか一方にだけ保持爪 47 を設けるようにしてもよい。

また、図 1 および図 2 に示した実施例の口枠部 25, 45 の寸法は、約 1.6 mm 角で、コンタクトテールの幅は約 0.3 mm である。また、すべての加工終了後にこのソケット形コンタクト 21, 41 は、金鍍金される。

【 0 0 1 1 】

【 考 案 の 効 果 】

以上述べたように本考案によれば、ソケット形コンタクトの接触片の先端部に形成された接触面の相互間の間隔寸法を、所定の正確な間隔に保持できるように形成することができるため、丸ピン形コンタクトの挿入力がばらつくことがなく、挿入時に不揃いになるという問題が解消されると共に、従来のソケット形コンタクトに比較し構造が簡単なため、プレス金型に対する要求条件が緩和され製造が容易になり、かつ精度の向上が図れるという効果を奏するものである。